

Document made available under the Patent Cooperation Treaty (PCT)

International application number: PCT/JP05/001716

International filing date: 04 February 2005 (04.02.2005)

Document type: Certified copy of priority document

Document details: Country/Office: JP
Number: 2004-339325
Filing date: 24 November 2004 (24.11.2004)

Date of receipt at the International Bureau: 17 March 2005 (17.03.2005)

Remark: Priority document submitted or transmitted to the International Bureau in compliance with Rule 17.1(a) or (b)



World Intellectual Property Organization (WIPO) - Geneva, Switzerland
Organisation Mondiale de la Propriété Intellectuelle (OMPI) - Genève, Suisse

21.2.2005

日 本 国 特 許 庁
JAPAN PATENT OFFICE

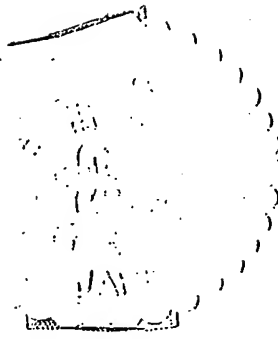
別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出 願 年 月 日 2 0 0 4 年 1 1 月 2 4 日
Date of Application:

出 願 番 号 特 願 2 0 0 4 - 3 3 9 3 2 5
Application Number:
[ST. 10/C]: [J P 2 0 0 4 - 3 3 9 3 2 5]

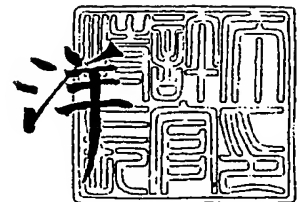
出 願 人 株式会社メジャー通信
Applicant(s):



2 0 0 5 年 2 月 1 5 日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

小 川



出証番号 出証特 2 0 0 5 - 3 0 1 0 6 4 8

【書類名】 特許願
【整理番号】 04P111MJ04
【提出日】 平成16年11月24日
【あて先】 特許庁長官殿
【国際特許分類】 B67D 1/07
【発明者】
【住所又は居所】 東京都千代田区麹町四丁目1番3号セリエビル5階 株式会社メ
ジャー通信内
【氏名】 雲野 哲明
【特許出願人】
【識別番号】 501435129
【氏名又は名称】 株式会社メジャー通信
【代理人】
【識別番号】 100067736
【弁理士】
【氏名又は名称】 小池 晃
【選任した代理人】
【識別番号】 100086335
【弁理士】
【氏名又は名称】 田村 榮一
【選任した代理人】
【識別番号】 100096677
【弁理士】
【氏名又は名称】 伊賀 誠司
【先の出願に基づく優先権主張】
【出願番号】 特願2004- 28607
【出願日】 平成16年 2月 4日
【手数料の表示】
【予納台帳番号】 019530
【納付金額】 16,000円
【提出物件の目録】
【物件名】 特許請求の範囲 1
【物件名】 明細書 1
【物件名】 図面 1
【物件名】 要約書 1
【包括委任状番号】 0116644

【書類名】特許請求の範囲

【請求項 1】

蓋体により開口部が封止され圧縮ガスが充填されたボンベと、上記蓋体に形成された穿孔に突き立てられることにより上記蓋体を閉塞する尖鋭体と、一端に上記ボンベの蓋体と対向して上記尖鋭体を保持して上記蓋体と接離可能に配設された保持体と、上記保持体を上記ボンベの蓋体側に付勢する付勢部材と、上記保持体を上記蓋体と離間する方向に操作し、上記ボンベを開放する操作部材と、上記ボンベ及び保持体を収納するとともに、上記蓋体の穿孔より噴出した上記圧縮ガスを外方へ導くガス流路が形成された結合部とが設けられたハウジングとを有するガスボンベカートリッジと、

液体が充填されたタンク部と、上記タンク部内に充填された液体をタンク部外に送る液管と、上記ハウジングの結合部に接続されることにより上記ガスボンベカートリッジと着脱自在に接続する接続部と、上記接続部内を挿通し先端が上記液管の吐出口の近傍に臨まされるとともに上記ガス流路と連続されるノズル部材とを有する液体タンクとを備え、

上記圧縮ガスとともに上記液体を霧状に噴出する噴霧装置。

【請求項 2】

上記付勢部材は一端が上記保持体と当接された捻りコイルバネであり、

上記ハウジングは上記捻りコイルバネの他端を支持する支持壁が形成されていることを特徴とする請求項 1 記載の噴霧装置。

【請求項 3】

上記操作部材は、長手方向の一部に設けられた支点を境とした一端側で上記保持体と当接して上記保持体を上記蓋体と離間する方向に操作し上記ガスボンベを開放する操作レバーと、該操作レバーの支点を境とした他端側と係合し押圧操作されることにより上記操作レバーを上記保持体が上記蓋体と離間する方向へ回動させる押圧部材からなり、

上記ハウジングには、上記押圧部材を押圧操作する押圧鉤が形成されている鉤ケースが形成されていることを特徴とする請求項 1 記載の噴霧装置。

【請求項 4】

上記蓋体は、上記尖鋭体に突き立てられることにより上記穿孔が形成されることを特徴とする請求項 1 記載の噴霧装置。

【請求項 5】

上記保持体の他端側に当接して上記ボンベの蓋体から離間する方向への移動を規制する規制部材を有し、該規制部材は、上記操作部材による上記ボンベの開閉を規制することにより上記液体の噴霧量を規制することを特徴とする請求項 1 記載の噴霧装置。

【請求項 6】

上記液管の吐出口は、上記タンク部の上面部において上記ノズル部材の噴出方向に偏倚して臨まされていることを特徴とする請求項 1 記載の噴霧装置。

【請求項 7】

液体が充填されたタンク部と、

上記タンク部内に充填された液体をタンク部外に送る液管と、

上記液管と連続され、液管を流れる液体を吐出する吐出部と、

蓋体により開口部が封止され圧縮ガスが充填されたボンベと、

上記蓋体に形成された穿孔に突き立てられることにより上記開口部を閉塞する尖鋭体と

一端に上記ボンベの蓋体と対向して上記尖鋭体を上記蓋体と接離可能に保持する保持体と、

上記保持体を上記ボンベの蓋体側に付勢する付勢部材と、

上記保持体を上記蓋体と離間する方向に操作し、上記ボンベを開放する操作部材と、

上記ボンベの穿孔より噴出した上記圧縮ガスの噴出口が上記液体の吐出部近傍に臨まされる上記圧縮ガスのガス流路が設けられ、上記ボンベ及び保持体を収納する収納体とを備え、

上記圧縮ガスとともに上記液体を霧状に噴出する噴霧装置。

【請求項 8】

上記付勢部材は一端が上記保持体と当接された捻りコイルバネであり、
上記ハウジングは上記捻りコイルバネの他端を支持する支持壁が形成されていることを
特徴とする請求項 7 記載の噴霧装置。

【請求項 9】

上記操作部材は、長手方向の一部に設けられた支点を境とした一端側で上記保持体と当
接して上記保持体を上記蓋体と離間する方向に操作し上記ガスポンペを開放する操作レバ
ーと、該操作レバーの支点を境とした他端側と係合し押圧操作されることにより上記操作
レバーを上記保持体から上記蓋体と離間する方向へ回動させる押圧部材からなり、

上記ハウジングには、上記押圧部材を押圧操作する押圧鉤が形成されている鉤ケースが
形成されていることを特徴とする請求項 7 記載の噴霧装置。

【請求項 10】

上記蓋体は、上記尖鋭体に突き立てられることにより上記穿孔が形成されることを特徴
とする請求項 7 記載の噴霧装置。

【請求項 11】

上記保持体の他端側に当接して上記ポンペの蓋体から離間する方向への移動を規制する
規制部材を有し、該規制部材は、上記操作部材による上記ポンペの開閉を規制すること
により上記液体の噴霧量を規制することを特徴とする請求項 7 記載の噴霧装置。

【請求項 12】

上記液管の吐出口は、上記タンク部の上面部において上記ノズル部材の噴出方向に偏倚
して臨まされていることを特徴とする請求項 7 記載の噴霧装置。

【書類名】明細書

【発明の名称】噴霧装置

【技術分野】

【0001】

本発明は、カートリッジとして交換可能に形成されたガスポンペを用いて液体を霧状に噴出する噴霧装置に関する。

【背景技術】

【0002】

従来より、液体を霧状にして噴霧する噴霧装置においては、例えば、液体と液化炭酸ガスとを共にポンペ内に封入したのがある。この種の噴霧装置は、ポンペ内に液化炭酸ガス及び液体が流れる導管がポンペ底部からポンペ上部に形成された噴出ノズルに架けて設けられている。この導管は、液化炭酸ガスが気化する際の圧力で液体が上昇し、微細孔が多数穿設されたノズルを介して気化されたガスと共に霧状に噴霧される。

【0003】

また、カートリッジとして交換可能に形成された小型のガスポンペを、噴霧する液体が充填された液体タンクに設けられたカートリッジアダプタに装着することにより液体を噴霧する噴霧装置がある。この種の噴霧装置においては、液体が流れる導管が液体が充填されたタンクの底部からタンク上部に架けて設けられるとともに、導管先端の近傍にガスポンペ内に充填されたガスが噴出する噴出ノズルが臨まされている。そして、導管先端に向かって噴出ノズルより圧縮ガスが吹き付けられると、導管内が負圧となり液体が導管を上昇し、噴出ノズルより吹き付けられたガスにより霧状に噴霧される。そして、ポンペ内のガスを使い切ったときには、カートリッジアダプタよりガスポンペを外し、未使用のガスポンペを装着することによって繰り返し使用することができる。

【0004】

【特許文献1】特開2003-146393号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0005】

上述したポンペ内に液化ガスと液体とを充填させる噴霧装置においては、簡便に液体を噴霧することができるが、液化ガス又は液体のいずれかを使い切ると再利用することができず、使い捨てとなり無駄が多くなってしまう。

【0006】

また、カートリッジとして交換可能に形成されたガスポンペを用いる噴霧装置においては、ガスポンペは、単体で取り扱われるものであるため、使用前に開口部が閉塞され、カートリッジアダプタに装着されると開口針等で開栓される。このため、ガスポンペは、一端カートリッジアダプタに装着されると、充填されたガスを使い切るまで取り外すことはできない。また、誤ってカートリッジアダプタより取り外した場合は、高圧のガスが一気に開口部より吹き出しポンペが飛び出すなどして大変危険である。さらに、開栓された開口部に指先等が触れると、ポンペ内に充填された液化炭酸ガスが気化する際の気化熱により凍傷になる危険がある。

【0007】

また、ガスポンペは、一旦カートリッジアダプタに装着した後にカートリッジアダプタより取り外してしまうと、充填された炭酸ガスがすべて放出されてしまうため、残存した炭酸ガスを再利用することはできなかった。

【0008】

さらに、ガスポンペは、カートリッジアダプタに装着する前であっても、誤って落下等させることにより開口部が損傷した場合に充填された炭酸ガスが開口部より噴出し、ポンペの飛び出しや凍傷の危険があるほか、ガスポンペの再利用は不可能となる。

【0009】

そこで、本発明は、一旦装置本体に装着されても安全に取り外しができ、再利用するこ

出証特2005-3010648

とできるカートリッジとして交換可能に形成されたガスボンベカートリッジを用いた噴霧装置を提供することを目的とする。

【課題を解決するための手段】

【0010】

上述した課題を解決するために、本発明に係る噴霧装置は、蓋体により開口部が封止され圧縮ガスが充填されたボンベと、上記蓋体に形成された穿孔に突き立てられることにより上記蓋体を閉塞する尖鋭体と、一端に上記ボンベの蓋体と対向して上記尖鋭体を保持して上記蓋体と接離可能に配設された保持体と、上記保持体を上記ボンベの蓋体側に付勢する付勢部材と、上記保持体を上記蓋体と離間する方向に操作し、上記ボンベを開放する操作部材と、上記ボンベ及び保持体を収納するとともに、上記蓋体の穿孔より噴出した上記圧縮ガスを外方へ導くガス流路が形成された結合部とが設けられたハウジングとを有するガスボンベカートリッジと、液体が充填されたタンク部と、上記タンク部内に充填された液体をタンク部外に送る液管と、上記ハウジングの結合部に接続されることにより上記ガスボンベカートリッジと着脱自在に接続する接続部と、上記接続部内を挿通し先端が上記液管の吐出口の近傍に臨まされるとともに上記ガス流路と連続されるノズル部材とを有する液体タンクとを備え、上記圧縮ガスとともに上記液体を霧状に噴出するものである。

【0011】

また本発明に係る噴霧装置は、液体が充填されたタンク部と、上記タンク部内に充填された液体をタンク部外に送る液管と、上記液管と連続され、液管を流れる液体を吐出する吐出部と、蓋体により開口部が封止され圧縮ガスが充填されたボンベと、上記蓋体に形成された穿孔に突き立てられることにより上記開口部を閉塞する尖鋭体と、一端に上記ボンベの蓋体と対向して上記尖鋭体を上記蓋体と接離可能に保持する保持体と、上記保持体を上記ボンベの蓋体側に付勢する付勢部材と、上記保持体を上記蓋体と離間する方向に操作し、上記ボンベを開放する操作部材と、上記ボンベの穿孔より噴出した上記圧縮ガスの噴出口が上記液体の吐出部近傍に臨まされる上記圧縮ガスのガス流路が設けられ、上記ボンベ及び保持体を収納する収納体とを備え、上記圧縮ガスとともに上記液体を霧状に噴出するものである。

【発明の効果】

【0012】

このような噴霧装置によれば、液体の噴霧が停止されている状態においては、保持体がボンベ側に付勢されて尖鋭体がボンベの蓋体を閉塞し、圧縮ガスの噴出が防止されている。このため、噴霧装置は、一旦ガスボンベカートリッジと液体タンクとが装着された後でも、圧縮ガスの噴出や気化熱による凍傷等の危険を伴うことなく、ガスボンベカートリッジを液体タンクから安全に取り外すことができる。

【0013】

また、噴霧装置は、ボンベ内に圧縮ガスが残っている場合に、もとの液体タンクに取り付け、又は他の液体タンクに付け替えることができ、再度ボンベを利用することができる。

【0014】

さらに、噴霧装置によれば、保持体が付勢部材によりボンベ側に付勢されることにより、蓋体が尖鋭体により穿孔、閉塞されているため、液体タンクの接続部に装着される前にガスボンベカートリッジを落下等させた場合でも、ボンベ内の炭酸ガスの噴出や気化熱による凍傷等の危険がなく、安全に取り扱うことができる。

【0015】

また、この噴霧装置によれば、圧縮ガスが金属筐体からなるボンベ内に充填されると共に圧縮ガスの噴霧が停止されている状態においては、保持体がボンベ側に付勢されて尖鋭体の先端部がボンベの蓋体を閉塞し、圧縮ガスの噴出が防止されている。従って、噴霧装置は、尖鋭体を蓋体より抜き差しする簡易な構成で確実に圧縮ガスの噴出制御を行うことができる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0016】

以下、本発明が適用された噴霧装置について、図面を参照しながら詳細に説明する。この噴霧装置1は、図1に示すように、液体を霧状に噴霧させる炭酸ガスが充填された炭酸ガスカートリッジボンベ5が収納されたガスボンベカートリッジ2と、ガスボンベカートリッジ2に着脱自在に装着された液体タンク3とを備える。なお、図1(A)は、ガスボンベカートリッジ2と液体タンク3とが外れた状態を示し、図1(B)は、ガスボンベカートリッジ2と液体タンク3とが装着された状態を示す。

【0017】

このガスボンベカートリッジ2は、図2及び図3に示すように、炭酸ガスが充填されている炭酸ガスカートリッジボンベ5と、炭酸ガスカートリッジボンベ5を開閉する尖鋭体6を保持する保持体7と、保持体7を炭酸ガスカートリッジボンベ5の開口部側に付勢する捻りコイルバネ8と、保持体7を炭酸ガスカートリッジボンベ5の開口部と離間する方向に操作して炭酸ガスを放出させる操作部材9と、炭酸ガスカートリッジボンベ5及び保持体7を収納するハウジング10とを有する。

【0018】

炭酸ガスカートリッジボンベ5は、略筒状の金属管体内に液化炭酸ガスが充填されている。また、炭酸ガスカートリッジボンベ5は、金属管体の一端側に開口部13が形成されている。開口部13は蓋体14で覆われており、金属管体内の炭酸ガスの噴出を防止している。また、開口部13は、蓋体14が後述する保持体7に保持されている尖鋭体6により穿孔14aが形成されるとともに、尖鋭体6が穿孔14aに突き立てられることにより閉塞される。

【0019】

このような炭酸ガスカートリッジボンベ5は、蓋体14に突き立てられている尖鋭体6が引き上げられることにより、蓋体14の穿孔14aから炭酸ガスが噴出する。また、炭酸ガスカートリッジボンベ5は、尖鋭体6が穿孔14a内に突き立てられることにより開口部13が閉塞され、炭酸ガスの噴出が防止される。

【0020】

尖鋭体6を保持し、炭酸ガスカートリッジボンベ5の開閉を行う保持体7は、図3に示すように、断面略凸字状に形成され、炭酸ガスカートリッジボンベ5の蓋体14に突き立てられる尖鋭体6が挿通、保持される突部15と、保持体7を炭酸ガスカートリッジボンベ5側に付勢する捻りコイルバネ8に係止される係止溝16が形成されたフランジ部17を有する。

【0021】

尖鋭体6を挿通、保持する突部15は、後述するハウジング10に形成されたガイド壁41に摺動自在に支持され、炭酸ガスカートリッジボンベ5と近接又は離間する方向への移動がガイドされている。また保持体7は、後述する操作部材9と当接されることにより捻りコイルバネ8の付勢力に対抗して突部15が炭酸ガスカートリッジボンベ5より離間する方向へ操作可能とされている。

【0022】

炭酸ガスカートリッジボンベ5の蓋体14を閉塞する尖鋭体6は、先端部6aが保持体7の底面部7aより突出され、炭酸ガスカートリッジボンベ5の蓋体14に突き立てられている。これにより、尖鋭体6は、蓋体14に穿孔14aを開けるとともに、この穿孔14aを閉塞することにより炭酸ガスカートリッジボンベ5内に充填された炭酸ガスの流出を防止する。

【0023】

保持体7の炭酸ガスカートリッジボンベ5と対向する端部に形成されているフランジ部17は、保持体7を付勢する圧縮バネ等の捻りコイルバネ8に係合される。この捻りコイルバネ8は、保持体7に係合された状態で保持体7が後述するハウジング10内に収納されることにより、一端をハウジング10の内壁に当接され、他端をフランジ部17に当接される。これにより、捻りコイルバネ8は、保持体7を炭酸ガスカートリッジボンベ5の

蓋体 14 側に付勢している。

【0024】

以上のような構成を有する保持体 7 は、ハウジング 10 に収納されると、炭酸ガスカートリッジボンベ 5 の蓋体 14 と尖鋭体 6 が形成された底面部 7 a とが対向される。そして、保持体 7 は、捻りコイルバネ 8 により炭酸ガスカートリッジボンベ 5 側に付勢されるため、尖鋭体 6 が蓋体 14 を穿孔するとともに尖端部 6 a が穿孔 14 a に突き立てられ炭酸ガスカートリッジボンベ 5 を閉塞する。

【0025】

そして、保持体 7 は、操作部材 9 により、捻りコイルバネ 8 の付勢力に対抗して炭酸ガスカートリッジボンベ 5 と反対側に移動されると、蓋体 14 より尖鋭体 6 の尖端部 6 a が引き上げられるため、炭酸ガスを噴出させることができる。噴出した炭酸ガスは、ハウジング 10 のガス流路 37 を流れて後述する液体タンク 3 側に流れる。また、保持体 7 は、操作部材 9 の付勢力が解かれると、捻りコイルバネ 8 の付勢力により炭酸ガスカートリッジボンベ 5 側に付勢され、尖鋭体 6 の尖端部 6 a が炭酸ガスカートリッジボンベ 5 の蓋体 14 に形成された穿孔 14 a 内に突き立てられ、炭酸ガスの噴出を止める。

【0026】

なお、保持体 7 を炭酸ガスカートリッジボンベ 5 側に付勢する捻りコイルバネ 8 は、蓋体 14 の穿孔 14 a より炭酸ガスカートリッジボンベ 5 内に挿通された尖鋭体 6 の尖端部 6 a がボンベ内に充填された炭酸ガスにより押圧される圧力よりも大きな圧力で、保持体 7 を付勢する。すなわち、保持体 7 に保持された尖鋭体 6 は、蓋体 14 の穿孔 14 a より炭酸ガスカートリッジボンベ 5 内に突き立てられたときでも、ボンベ内のガス圧力により穿孔 14 a より押し出されることはない。したがって、ガスボンベカートリッジ 2 は、操作部材 9 により保持体 7 が操作される前において、炭酸ガスカートリッジボンベ 5 内に充填された炭酸ガスの漏出が防止されている。

【0027】

保持体 7 を操作することにより炭酸ガスカートリッジボンベ 5 内の炭酸ガスを噴出させる操作部材 9 は、保持体 7 の突部 15 と連結されハウジング 10 に回動可能に支持されるレバー部材 20 と、レバー部材 20 の一端 20 a を押圧操作する操作鉤 21 とを有する。

【0028】

レバー部材 20 は、図 2 及び図 4 に示すように、板状体の他端 20 b をハウジング 10 のガイド壁 41 の形状に応じて略円弧状に切り欠かれた切欠部 22 が形成されている。この切り欠き部 22 の相対向する側縁部 22 a、22 a は、上記保持体 7 のフランジ部 17 の下方に位置され、レバー部材 20 の他端 20 b が上方に回動されると、フランジ部 17 より突出された押下突起 30 に当設し、保持体 7 を上方に押し上げる。また、レバー部材 20 の一対の外側面 20 c、20 c には、それぞれハウジング 10 に形成された回動支持部 42 に支持される回動突部 24 が突設されている。回動突部は円柱状の突起からなり、後述する回動支持部 42 の凹部に回動自在に支持されている。さらに、レバー部材 20 は、他端側の主面部に操作ボタン 21 の一端に係合される係合孔 25 が穿設されている。

【0029】

このレバー部材 20 の係合孔 25 と係合される操作ボタン 21 は、ハウジング 10 の上面部に設けられユーザにより押圧操作される操作部 27 と、ハウジング 10 内を上下方向に移動可能に支持されるとともに一端 28 a をレバー部材 20 の係合孔 25 に係合された押圧軸 28 とを有する。押圧軸 28 は、他端 28 b がハウジング 10 の上面部に突出されて操作部 27 と連結されている。また、押圧軸 28 は、一端 28 a に係合突起 29 が形成され、この係合突起 29 が上述したレバー部材 20 の主面部に穿設された係合孔 25 に係合されることによりレバー部材 20 と連結されている。

【0030】

このような操作部材 9 は、レバー部材 20 の回動突部 24 よりも他端 20 b 側が、捻りコイルバネ 8 によって常時炭酸ガスカートリッジボンベ 5 側に付勢されている保持体 7 のフランジ部 17 に突設されている押下突起 30 に押下されることにより、図 3 に示すよう

に、回動突部 24 を支点に他端 20b が下方に回動され、また、一端 20a 側が上方に回動されている。したがって、レバー部材 20 の一端 20a 側と係合している操作ボタン 21 は、常時、操作部 27 が上方に押し上げられている。

【0031】

そして、操作部材 9 は、ユーザによって操作部 27 が押し下げられると、押圧軸 28 に押圧されたレバー部材 20 の一端 20a が回動突部 24 を支点に下方に回動され、また、他端 20b が上方に回動される。したがって、保持体 7 は、レバー部材 20 の他端 20b に形成された一对の側縁部 22a がフランジ部 17 の押下突起 30 に下方より当設するため、捻りコイルバネ 8 の付勢力に対向して上昇され、炭酸ガスカートリッジボンベ 5 の蓋体 14 より離間される。これにより、保持体 7 に支持されている尖鋭体 6 の尖端部 6a が炭酸ガスカートリッジボンベ 5 の蓋体 14 より引き上げられるため、炭酸ガスを噴出させることができる。

【0032】

炭酸ガスカートリッジボンベ 5 及び保持体 7 を収納するハウジング 10 は、ABS 樹脂等の熱可塑性樹脂により、炭酸ガスカートリッジボンベ 5 が収納される下側収納 31 と保持体 7 が収納される上側収納 32 が形成された略筒状体からなる。また、ハウジング 10 は、ユーザによって片手で持って操作できる程度の大きさで形成されている。このハウジング 10 は、下側収納 31 と上側収納 32 との間に、炭酸ガスの流路が形成されると共に後述する液体タンク 3 の接続部 62 が挿入される結合部 33 が設けられている。

【0033】

下側収納 31 は、炭酸ガスカートリッジボンベ 5 と略同一の高さ及び径を有し、炭酸ガスカートリッジボンベ 5 をガタつかせることなく収納する。

【0034】

保持体 7 を収納する上側収納 32 は、下側収納 31 と一体又は着脱自在に形成されている。上側収納 32 は、内部に保持体 7 の突部 15 の移動をガイドするガイド壁 41 と、レバー部材 20 の回動突部 24 を支持する一对の回動支持部 42、42 と、捻りコイルバネ 8 の一端が係止される係止部 43 とが形成されている。

【0035】

ガイド壁 41 は、上側収納 32 の下面部 32a より突設され、保持体 7 の突部 15 を摺動自在に支持している。このガイド壁 41 に囲まれ、保持体 7 の突部 15 が挿通される凹部 41a には、保持体 7 に保持されている尖鋭体 6 が貫通する貫通孔 44 が穿設されている。貫通孔 44 は、予め尖鋭体 6 により炭酸ガスカートリッジボンベ 5 の蓋体 14 を穿孔する際に、同時に尖鋭体 6 によって下面部 32a が貫通されることによって形成される。したがって、貫通孔 44 は、尖鋭体 6 の径と同一の径で形成され、また下面部 32a を滑りがよく、反発性があるポリエチレン等の材料を使用することによって、尖鋭体 6 の移動をガイドするとともに、蓋体 14 の穿孔 14a から尖鋭体 6 を引き抜いたときにも貫通孔 44 と尖鋭体 6 との間に間隙が形成されることなく炭酸ガスが上側収納 32 内に流れることを防止することができる。

【0036】

なお、凹部 41a には、尖鋭体 6 の尖端部 6a が炭酸ガスカートリッジボンベ 5 の蓋体 14 の穿孔 14a に挿通する際のブレを防止するためのガイド板 45 を配設してもよい。ガイド板 45 は、凹部 41a と略同一の大きさに形成され、略中央に尖鋭体 6 が挿通する挿通孔が設けられている。ガイド板 45 を配設することにより、ガスボンベカートリッジ 2 は、尖鋭体 6 がガイド板 45 にガイドされて常に蓋体 14 に垂直に突き立てられ、外部からの衝撃により尖鋭体 6 にブレを生じ、蓋体 14 に垂直に対峙せずに蓋体 14 の穿孔 14a より炭酸ガスがもれることを防止することができる。

【0037】

回動支持部 42、42 は、上側収納 32 の下面部 32a より突設され、レバー部材 20 の回動突部 24、24 を回動自在に支持する支持凹部が形成されている。

【0038】

係止部 43 は、上側収納 32 の上面部 32b に形成され、一端部が保持体 7 のフランジ部 17 に形成された係止溝 16 に係止されている捻りコイルバネ 8 の他端部が当接されている。これにより、保持体 7 は、捻りコイルバネ 8 により炭酸ガスカートリッジポンベ 5 側に付勢される。

【0039】

また、上側収納 32 は、下面側に炭酸ガスカートリッジポンベ 5 の開口部 13 近傍をネジ止めするためのネジ穴 35 が内側に形成されている。これにより炭酸ガスカートリッジポンベ 5 は、ハウジング 10 内に収納されると、ネジ穴 35 に開口部 13 が支持され、ガタつくことなく収まる。

【0040】

また、上側収納 32 には、炭酸ガスカートリッジポンベ 5 の蓋体 14 を液体タンク 3 との結合部 33 に臨ませる窓部 36 が開口されている。上側収納 32 は、この窓部 36 を介して保持体 7 に保持された尖鋭体 6 が挿入され、炭酸ガスカートリッジポンベ 5 の蓋体 14 が開栓及び封止される。この窓部 36 は、液体タンク 3 の接続部 62 が挿入される結合部 33 と連続され、噴出された炭酸ガスを窓部 36 を介して結合部 33 へ導くガス流路 37 を形成する。

【0041】

上側収納 32 の上面部 32b には、操作部材 9 の押圧軸 28 が挿通されている挿通孔 47 が設けられている。挿通孔 47 は、押圧軸 28 を支持するとともに上下方向の移動をガイドしている。

【0042】

また、上側収納 32 の上面部 32b には、保持体 7 の上昇を規制することにより尖鋭体 6 の蓋体 14 からの抜き出し量を規制し、炭酸ガスの噴出を制御する規制部材 49 が挿通合されている挿通孔 50 が設けられている。この挿通孔 50 に挿通される規制部材 49 は、上側収納 32 内に挿入され保持体 7 の上面部 7b と当接される軸部 49a と、上側収納 32 の上面部 32b より外方に設けられ、軸部 49a の挿入深さを調節する調節部 49b からなる。また、挿通孔 50 は内周面にネジ溝が切られ、同様にネジ溝が切られている規制部材 49 の軸部 49a が嵌合されている。

【0043】

そして、規制部材 49 は、上側収納 32 の上面部 32b の外部に配設されている調節部 49b を回転させることにより軸部 49a の挿入深さを調節し、軸部 49a の先端と保持体 7 の上面部 7b との当接位置を調節できる。これにより、規制部材 49 は、調節部 49b を回転操作することにより、操作部材 9 によって保持体 7 が上昇されたときにも、規制部材 49 の軸部 49a が保持体 7 の上面部 7b に当接され、保持体 7 の上昇が規制されるため、炭酸ガスの流量を調節することができ、炭酸ガスが必要以上に噴出される事態を防止することができる。

【0044】

この上側収納 32 の下方には、液体タンク 3 が着脱される結合部 33 が形成されている。結合部 33 は、上側収納 32 の下部側面を液体タンク 3 の接続部 62 が嵌合可能に切り欠かれて、例えば円形の凹部として形成されている。また、結合部 33 は、上側収納 32 の窓部 36 と、この窓部 36 と所定のクリアランスを隔てて対向されている上側収納 32 の下面部 32a とによって形成されたガス流路 37 と連続され、ガス流路 37 を外方に臨ませている。この結合部 33 は、液体タンク 3 の接続部 62 が嵌合されることにより、ガス流路 37 と接続部 62 内に挿通されているノズル 63 とを連通させ、炭酸ガスカートリッジポンベ 5 より噴出された炭酸ガスを液体タンク 3 側へ送る。

【0045】

この結合部 33 に結合される液体タンク 3 は、噴出する液体が充填されたタンク部 60 と、タンク部 60 内に充填された液体をタンク部 60 外へ送る液管 61 と、ガスポンベカートリッジ 2 の結合部 33 に装着される接続部 62 と、接続部 62 内に設けられ、結合部 33 を介してガス流路 37 と連続されるノズル 63 とを有する。

【0046】

液体が充填されるタンク部60は、例えば円筒形の容器からなり、塗装用の塗料や化粧水、液状ファンデーション等の液体が充填されている。タンク部60の上面部60aにはノズル63を備えた接続部62が設けられ、この接続部62のノズル部63の噴出口63aに向けて液体を送る液管61がタンク部60内に延設されている。

【0047】

液管61は、タンク部60の底部60bより上面部60aに架けて形成され、上側の先端に設けられた吐出口61aがタンク部60の上面部60aの上に臨まされている。液管61の吐出口61aは、略円形に形成されたタンク部60の上面部60aの中心よりやや偏倚した位置に臨まされ、後述するノズル部63の先端部と近接した位置に突出されている。

【0048】

ガスボンベカートリッジ2に装着される接続部62は、タンク部60の上面部60aに偏倚して突出されている上記液管61の吐出口61aの偏倚方向と反対側の向きに突出して形成されている。この接続部62は、ガスボンベカートリッジ2の結合部33の形状に応じた形状を有し、例えば円形の凹部として形成されている結合部33に嵌合可能な円柱状に形成され、結合部33に隙間なく装着される。

【0049】

また接続部62は、突出方向に向かって中空部64が形成され、この中空部64にノズル63が嵌装されている。そして接続部62は、結合部33に装着されると、ノズル63が結合部33を介して外方に臨まされているガス流路37と連続され、炭酸ガスがノズル63より噴出可能とされる。

【0050】

接続部62の中空部64に嵌装されるノズル63は、タンク部60内に設けられている液管61の延設方向と略直交する方向に延設され、先端に設けられている噴出口63aが液管61の吐出口61aに近接した位置に配設されている。そしてノズル63は、ガスボンベカートリッジ2のガス流路37より炭酸ガスが流入されると、先端の噴出口63aより炭酸ガスを噴出する。このとき、ノズル63の噴出口63aと液管61の吐出口61aとが近接されていることから、液管61の吐出口61a内が負圧となりタンク部60内に充填されていた液体が液管61を上昇し、吐出口61aより吐出される。そして、吐出口61aより吐出された液体は、ノズル63より噴出される炭酸ガスに混入することによって霧状にされ、炭酸ガスとともに噴出される。噴出される液体は、炭酸ガスに混入されることにより、霧が細くなり、液状のファンデーション等を噴霧した場合には肌に馴染みやすくなる。

【0051】

次いで、以上のような構成を有する噴霧装置1の実使用時における動作を説明する。使用時において噴霧装置1は、図5に示すように、ガスボンベカートリッジ2の結合部33にタンク部60に液状ファンデーション等が充填された液体タンク3の接続部62が装着される。これにより、接続部62に嵌装されているノズル63とガスボンベカートリッジ2に形成されているガス流路37とが連続される。

【0052】

このとき、図6に示すように、ガスボンベカートリッジ2の下側収納31に収納されている炭酸ガスカートリッジボンベ5は、保持体7が捻りコイルバネ8によって下方に付勢されていることにより、保持体7に保持されている尖鋭体6の尖端部6aが蓋体14に突き立てられて予め開口され、この尖鋭体6の尖端部6aによって穿孔14aが閉塞されて炭酸ガスの噴出が防止されている。

【0053】

また、このとき操作部材9は、レバー部材20が、捻りコイルバネ8によって常時炭酸ガスカートリッジボンベ5側に付勢されている保持体7の押下突起30に押下されることにより、図3に示すように、回動突部24を支点に他端20bが下方に回動され、また、

一端20a側が上方に回動されている。したがって、レバー部材20の一端20a側と係合している操作ボタン21は、常時、操作部27が上方に押し上げられている。

【0054】

次いで、ユーザによってノズル63の噴出口63aを噴出対象に向けてガスボンベカートリッジ2のハウジング10が把持される。そして、ユーザによって操作部材9の操作鉤21が押圧されると、図7に示すように、押圧軸28の一端28aが下方に回動し、この押圧軸28と係合するレバー部材20の一端20aが回動突部24を支点に下方に回動され、また、他端20bが上方に回動される。したがって、保持体7は、レバー部材20の他端20bに形成された一对の側縁部22aがフランジ部17の押下突起30に下方より当設するため、捻りコイルバネ8の付勢力に対向して上昇され、炭酸ガスカートリッジボンベ5の蓋体14より離間される。これにより、保持体7に支持されている尖鋭体6の尖端部6aが炭酸ガスカートリッジボンベ5の蓋体14の穿孔14aより引き上げられるため、ボンベ内に圧縮されている炭酸ガスが噴出される。

【0055】

噴出された炭酸ガスは、ハウジング10の下側収納31に設けられた窓部36を介してガス流路37に流れ、結合部33に装着されている接続部62のノズル63に流れ、ノズル63の噴出口63aより噴出する。ノズル63の噴出口63aと液管61の吐出口61aとは近接されているため、ノズル63より炭酸ガスが噴出されると液管61内が負圧となり、液管61内の液体が吐出口61a側へ上昇される。そして、吐出口61aより吐出された液体は、ノズル63より噴出される炭酸ガスに混入することによって霧状にされ、炭酸ガスとともに噴出される。

【0056】

このとき、噴霧装置1は、液管61の吐出口61aが略円形に形成されたタンク部60の上面部60aの中心よりやや偏倚した位置に臨まれ、接続部62に嵌装されているノズル63の噴出口63aが液管61の吐出口61aの偏倚方向に向かって炭酸ガスを噴出するものであるため、噴霧される液体は、液体タンク3のタンク部60の上面部60aに遮られることがなく、満遍なく噴霧対象に吹き付けることができる。

【0057】

なお、予め規制部材49の調節部49bを回転させ、軸部49aの挿入深さを調節し、軸部49aの先端と保持体7の上面部7bとの当接位置を調節しておくことにより、操作部材9によって保持体7が上昇されたときにも、規制部材49の軸部49aが保持体7の上面部7bに当接され、保持体7の上昇が規制されるため、炭酸ガスの流量を調整することができ、炭酸ガスが必要以上に噴出される事態を防止することができる。

【0058】

ユーザによる操作部材9の操作鉤21の押圧が解除されると、保持体7は、捻りコイルバネ8の付勢力により炭酸ガスカートリッジボンベ5側に付勢される。したがって、保持体7に保持されている尖鋭体6は尖端部6aが炭酸ガスカートリッジボンベ5の蓋体14の穿孔14aに突き立てられ、炭酸ガスカートリッジボンベ5を閉塞する。これにより、ノズル63からの炭酸ガスの噴出が停止され、液体の噴出が停止される。

【0059】

また、レバー部材20は、他端20bが炭酸ガスカートリッジボンベ5側に付勢された保持体7の押下突起30に押圧され、回動突部24を支点に一端20a側が上方に回動される。したがって、レバー部材20の一端20aと係合している操作鉤21は、押圧軸28が上方に移動し、操作部27が上側収納32の上面部32bの上方に押し上げられる。

【0060】

このように、噴霧装置1は、液体の噴霧が停止されている状態においては、保持体7が炭酸ガスカートリッジボンベ5側に付勢されて尖鋭体6の尖端部6aが炭酸ガスカートリッジボンベ5の蓋体14を閉塞し、炭酸ガスの噴出が防止されている。このため、噴霧装置1は、一旦ガスボンベカートリッジ2と液体タンク3とが装着された後でも、炭酸ガスの噴出や気化熱による凍傷等の危険を伴うことなく、ガスボンベカートリッジ2を液体タ

ンク 3 から安全に取り外すことができる。

【0061】

また、噴霧装置 1 は、炭酸ガスカートリッジボンベ 5 内に炭酸ガスが残っている場合に、もとの液体タンク 3 に取り付け、又は他の液体タンク 3 に付け替えることができ、再度ガスカートリッジボンベ 2 を利用することができる。

【0062】

さらに、噴霧装置 1 によれば、保持体 7 が捻りコイルバネ 8 により炭酸ガスカートリッジボンベ 5 側に付勢されることにより、蓋体 14 が尖鋭体 6 により穿孔、閉塞されているため、液体タンク 3 の接続部 62 に装着される前にガスボンベカートリッジ 2 を落下等させた場合でも、炭酸ガスカートリッジボンベ 5 内の炭酸ガスの噴出や気化熱による凍傷等の危険がなく、安全に取り扱うことができる。

【0063】

なお、本発明が適用された噴霧装置は、ガスボンベカートリッジと液体タンクとを着脱自在に構成するほか、ガスボンベカートリッジと液体タンクとが一体に形成するようにしてもよい。この場合においても、炭酸ガスが金属筐体からなるボンベ内に充填されると共に炭酸ガスの噴霧が停止されている状態においては、保持体 7 がボンベ 5 側に付勢されて尖鋭体 6 の先端部 6a がボンベ 5 の蓋体 14 を閉塞し、炭酸ガスの噴出が防止されている。従って、噴霧装置は、尖鋭体 6 を蓋体 14 より抜き差しする簡易な構成で確実に炭酸ガスの噴出制御を行うことができる。

【0064】

また、本発明が適用された噴霧装置は、以下のような構成を備えていてもよい。なお、以下に説明する噴霧装置 100 においては、上述した噴霧装置 1 に記載した部材については同一の符号を付してその詳細を省略する。

【0065】

この噴霧装置 100 は、図 8 に示すように、液体を霧状に噴霧させる炭酸ガスが充填された炭酸ガスカートリッジボンベ 5 が収納されたガスボンベカートリッジ 102 と、ガスボンベカートリッジ 102 に着脱自在に装着された液体タンク 103 とを備える。ガスボンベカートリッジ 102 は、図 8 及び図 9 に示すように、圧縮ガスとして炭酸ガスが充填された炭酸ガスカートリッジボンベ 5 と、炭酸ガスカートリッジボンベ 5 の開閉を行う尖鋭体 106 を保持する保持体 107 と、保持体 107 を炭酸ガスカートリッジボンベ 5 の開口部側に付勢する捻りコイルバネ 8 と、保持体 107 を炭酸ガスカートリッジボンベ 5 の開口部と離間する方向に操作して炭酸ガスを放出させる操作部材 109 と、炭酸ガスカートリッジボンベ 5、保持体 107 及び操作部材 109 を収納するとともに炭酸ガスカートリッジボンベ 5 より噴出した炭酸ガスを外方へ導くガス流路 111 が設けられたハウジング 110 とを有する。

【0066】

炭酸ガスカートリッジボンベ 5 は、上述したように金属筐体内に液化炭酸ガスが充填されるとともに蓋体 14 の穿孔 14a に保持体 107 の尖鋭体 106 が突き立てられることにより開口されるとともに炭酸ガスの噴出が防止されている。

【0067】

尖鋭体 106 を保持し、炭酸ガスカートリッジボンベ 5 の開閉を行う保持体 107 は、図 9 に示すように、炭酸ガスカートリッジボンベ 5 の蓋体 14 に突き立てられる尖鋭体 106 が挿通、保持される突部 115 と、保持体 107 を炭酸ガスカートリッジボンベ 5 側に付勢する捻りコイルバネ 8 が係止される係止溝 116 が形成されたフランジ部 117 と、捻りコイルバネ 8 を挿通する挿通部 118 を有する。

【0068】

尖鋭体 106 を挿通、保持する突部 115 は、後述するハウジング 110 に形成された保持体ガイド壁 141 に摺動自在に支持され、炭酸ガスカートリッジボンベ 5 と近接又は離間する方向への移動がガイドされている。また保持体 107 は、後述する操作部材 109 と当接されることにより捻りコイルバネ 8 の付勢力に対抗して突部 115 が炭酸ガスカ

ートリッジポンベ5より離間する方向へ操作可能とされている。

【0069】

炭酸ガスカートリッジポンベ5の蓋体14を閉塞する尖鋭体106は、先端部106aが突部115の底面部115aより突出され、炭酸ガスカートリッジポンベ5の蓋体14に突き立てられている。これにより、尖鋭体106は、蓋体14に穿孔14aを開けるとともに、この穿孔14aを閉塞することにより炭酸ガスカートリッジポンベ5内に充填された炭酸ガスの流出を防止する。

【0070】

保持体107の炭酸ガスカートリッジポンベ5と対向する端部に形成されているフランジ部117は、保持体107を付勢する圧縮バネ等の捻りコイルバネ8に係合される。この捻りコイルバネ8は、保持体107に係合された状態で保持体107が後述するハウジング110の上側収納132内に収納されることにより、一端をハウジング110の天板145に当接され、他端をフランジ部117に係止溝116に係止される。これにより、捻りコイルバネ8は、保持体107を炭酸ガスカートリッジポンベ5の蓋体14側に付勢している。

【0071】

また、フランジ部117には操作部材109のレバー部材120と当接される突起部119が下方に向けて形成されている。突起部119は、レバー部材120と当接されることにより、捻りコイルバネ8の付勢力をレバー部材120へ伝達し、また操作部材109によって回動操作されたレバー部材120の付勢力を保持体107へ伝達する。

【0072】

フランジ部117を介して突部115と反対側に突設された挿通部118は、捻りコイルバネ8が挿通されることにより、この捻りコイルバネ8を保持体107に係合、保持するものである。また挿通部118は、先端部118aの径が小さく形成されることにより、後述する天板145に挿通、係止されるフランジ部118bが形成されている。

【0073】

以上のような構成を有する保持体107は、ハウジング110に収納されると、炭酸ガスカートリッジポンベ5の蓋体14と尖鋭体106が形成された突部115の底面部115aとが対向される。そして、保持体107は、捻りコイルバネ8により炭酸ガスカートリッジポンベ5側に付勢されるため、尖鋭体106が蓋体14を穿孔するとともに先端部106aが穿孔14aに突き立てられ炭酸ガスカートリッジポンベ5を閉塞する。

【0074】

そして、保持体107は、操作部材109により、捻りコイルバネ8の付勢力に対抗して炭酸ガスカートリッジポンベ5と反対側に移動されると、蓋体14より尖鋭体106の先端部106aが引き上げられるため、炭酸ガスを噴出させることができる。噴出した炭酸ガスは、ハウジング110のガス流路111を流れて外方に噴出される。また、保持体107は、操作部材109の付勢力が解かれると、捻りコイルバネ8の付勢力により炭酸ガスカートリッジポンベ5側に付勢され、尖鋭体106の先端部106aが炭酸ガスカートリッジポンベ5の蓋体14に形成された穿孔14a内に突き立てられ、炭酸ガスの噴出を止める。

【0075】

なお、保持体107を炭酸ガスカートリッジポンベ5側に付勢する捻りコイルバネ8は、蓋体14の穿孔14aより炭酸ガスカートリッジポンベ5内に挿通された尖鋭体106の先端部106aがポンベ内に充填された炭酸ガスにより押圧される圧力よりも大きな圧力で、保持体107を付勢する。すなわち、保持体107に保持された尖鋭体106は、蓋体14の穿孔14aより炭酸ガスカートリッジポンベ5内に突き立てられたときでも、ポンベ内のガス圧力により穿孔14aより押し出されることはない。したがって、噴霧装置100は、操作部材109により保持体107が操作される前において、炭酸ガスカートリッジポンベ5内に充填された炭酸ガスの漏出が防止されている。

【0076】

保持体107を操作することにより炭酸ガスカートリッジボンベ5内の炭酸ガスを噴出させる操作部材109は、保持体107の突部115と係合されハウジング110に回転可能に支持されるレバー部材120と、レバー部材120の一端120aを押圧操作する押圧軸121とを有する。

【0077】

レバー部材120は、図9及び図10に示すように、板状体の他端120bをハウジング110の保持体ガイド壁141の形状に応じて略円弧状に切り欠かれた第1の切欠部122が形成されている。この第1の切欠部122の相対向する側縁部122a、122aは、上記保持体107のフランジ部117の下方に位置され、レバー部材120の他端120bが上方に回転されると、フランジ部117より突出された突起部119に当接し、保持体107を上方に押し上げる。また、レバー部材120の一对の外側面120c、120cには、それぞれハウジング110に形成された支持壁142のスリット部142aに支持される回転突部124が突設されている。回転突部124は円柱状の突起からなり、後述する支持壁142のスリット部142aに回転自在に支持されている。さらに、レバー部材120は、一端120a側の主面部に押圧軸121の一端が係合される第2の切欠部125が穿設されている。第2の切欠部125は、レバー部材120の一端120a側を押圧軸ガイド壁143の形状に応じて略円弧状に切り欠かれて形成されている。そして第2の切欠部125は、押圧軸121が挿通されると共に押圧軸121に張り出し形成された押圧片129に第2の切欠部125の相対向する側縁部125a、125aが押圧され、押圧軸121が押圧操作されると押圧片129に押圧されて一端120aが下方に回転操作される。

【0078】

このレバー部材120の第2の切欠部125と係合される押圧軸121は、ハウジング110の上側収納132上に設けられたキャップ150の噴出鉤151を介してユーザにより押圧操作される軸部127と、ハウジング110内を上下方向に移動可能に支持される支持片128と、レバー部材120の一端120aに当接されてレバー部材120を押圧操作する押圧片129とを有する。軸部127は、上端がキャップ150の噴出鉤151と当接されるとともに、下端部がハウジング110に形成された押圧軸ガイド壁143に挿通され押圧軸121の長手方向の移動がガイドされている。また、支持片128は、断面略T字状の片が押圧軸121の長手方向の略中間部より長手方向に沿って突出されて形成されている。この支持片128は、ハウジング110に押圧軸121の移動方向に沿って立設されたガイドレール144が移動可能に係合され、このガイドレール144によっても押圧軸121の移動がガイドされる。また、押圧片129は、軸部127の略中間部に長手方向に沿って上記レバー部材120の側縁部125a、125aと当接可能に軸部127を挟んで逆向きに突出して形成されている。この押圧片129は、押圧軸121が押圧操作されることによりレバー部材120の側縁部125a、125aと当接してレバー部材120の一端120aを下方に回転させる。

【0079】

このような操作部材109は、レバー部材120の回転突部124よりも他端120b側が、捻りコイルバネ8によって常時炭酸ガスカートリッジボンベ5側に付勢されている保持体107のフランジ部117に突設された突起部119に押下されることにより、回転突部124を支点に他端120bが下方に回転され、また、一端120a側が上方に回転されている。したがって、押圧軸121は、押圧片129がレバー部材120の一端120a側に設けられた側縁部125a、125aに押圧され、常時、上方に押し上げられている。

【0080】

そして、操作部材109は、ユーザによってキャップ150の噴出鉤151が押し下げられると、噴出鉤151によって押圧軸121の軸部127が下方に押圧されるため、軸部127の下端部が押圧軸ガイド壁143の凹部143aを挿通し、また支持片128がガイドレール144にガイドされて下方に移動するとともに、押圧片129がレバー部材

120の側縁部125a, 125aを下方に押圧する。これによりレバー部材120の一端120aが回動突部124を支点に下方に回動され、また、他端120bが上方に回動される。したがって、保持体107は、レバー部材120の他端120bに形成された一対の側縁部122aがフランジ部117の突起部119に下方より当設するため、捻りコイルバネ8の付勢力に対向して上昇され、炭酸ガスカートリッジボンベ5の蓋体14より離間される。これにより、保持体107に支持されている尖鋭体106の尖端部106aが炭酸ガスカートリッジボンベ5の蓋体14より引き上げられるため、炭酸ガスを噴出させることができる。

【0081】

炭酸ガスカートリッジボンベ5、保持体107及び操作部材109を収納するハウジング110は、ABS樹脂等の熱可塑性樹脂により、炭酸ガスカートリッジボンベ5が収納される下側収納131と保持体107が収納される上側収納132が形成された略筒状体からなる。また、ハウジング110は、ユーザによって片手で持って操作できる程度の大きさで形成されている。このハウジング110は、上側収納132に、炭酸ガスの流路111が形成されている。

【0082】

下側収納131は、炭酸ガスカートリッジボンベ5と略同一の高さ及び径を有し、炭酸ガスカートリッジボンベ5をガタつかせることなく収納する。

【0083】

保持体107及び操作部材109を収納する上側収納132は、下側収納131と一体又は着脱自在に形成されている。上側収納132は、下面部132aに保持体107の突部115の移動をガイドする保持体ガイド壁141と、レバー部材120の回動突部124, 124を支持する一対の支持壁142, 142と、押圧軸121の移動をガイドする押圧軸ガイド壁143と、押圧軸121の支持片128と係合するガイドレール144, 144と、支持壁142, 142の上端部に配設され、捻りコイルバネ8の一端が係止される天板145とを有する。そして、上側収納132は、キャップ150が下面部132a上に配設されることによって被覆される。

【0084】

保持体ガイド壁141は、上側収納132の下面部132aの上面側より突設され、保持体107の突部115を摺動自在に支持している。この保持体ガイド壁141に囲まれ、保持体107の突部115が挿通される凹部141aには、保持体107に保持されている尖鋭体106が貫通する貫通孔146が穿設されている。貫通孔146は、予め尖鋭体106により炭酸ガスカートリッジボンベ5の蓋体14を穿孔する際に、同時に尖鋭体106によって下面部132aが貫通されることによって形成される。したがって、貫通孔146は、尖鋭体106の径と同一の径で形成され、また下面部132aを滑りがよく、反発性があるポリエチレン等の材料を使用することによって、尖鋭体106の移動をガイドするとともに、蓋体14の穿孔14aから尖鋭体106を引き抜いたときにも貫通孔146と尖鋭体106との間に間隙が形成されることなく炭酸ガスが上側収納132内に流れることを防止することができる。

【0085】

支持壁142, 142は、上側収納132の下面部132aの上面側より突設され、レバー部材120の回動突部124, 124を回動自在に支持するスリット部142aが形成されている。スリット部142aは、支持壁142, 142の上側面が開放され、この開放端よりレバー部材120の回動突部124, 124が挿入される。また、支持壁142, 142は、上側面に天板145に係合する係合突部142bが複数突設されている。

【0086】

押圧軸ガイド壁143は、上側収納132の下面部132aの上面側に形成され、押圧軸121の軸部127を摺動自在に支持することにより押圧軸121の移動をガイドするものである。押圧軸ガイド壁143は、押圧軸121の軸部127の径に応じた略円形の凹部143aが形成され、この凹部143aを軸部127が摺動することにより押圧軸1

21の移動をガイドする。

【0087】

ガイドレール144, 144は、上側収納132の下面部132aの上面側より突設され、断面略L字状に形成されている。ガイドレール144, 144は、このL字状の一边を互いに向かい合わせるにより長手方向にスリットを備え開放側を押圧軸121と反対方向に向けた略コ字状に配置され、このスリット部分に押圧軸121の断面略T字状に形成された支持片128に係合することにより、押圧軸121を摺動自在に支持する。

【0088】

天板145は、支持壁142, 142の上側面に突設された複数の係合突部142bが挿通される挿通孔145aが形成されて、この挿通孔145aに係合突部142bが挿通されることにより支持壁142, 142に支持されている。この天板部145は、一端部が保持体107のフランジ部117に形成された係止溝116に係止されている捻りコイルバネ8の他端部が当接される。これにより、保持体107は、捻りコイルバネ8により炭酸ガスカートリッジボンベ5側に付勢される。また天板145は、保持体106の挿通部118の先端部118aが挿通されるとともに、挿通部118のフランジ部118bが係止される開口部145bが形成されている。

【0089】

また、上側収納132は、下面部132aの下面側に、炭酸ガスカートリッジボンベ5の開口部13近傍をネジ止めするための係止孔135が内側に形成されている。係止孔135は、ネジ溝が形成されており、このネジ溝に炭酸ガスカートリッジボンベ5の開口部13が螺合される。これにより炭酸ガスカートリッジボンベ5は、ハウジング110内に収納されると、係止孔135に開口部13が支持され、ガタつくことなく収まる。このとき、炭酸ガスカートリッジボンベ5は、蓋体14と上側収納132の下面部132aとの間に、炭酸ガスをガス流路111に導くクリアランスが形成される。

【0090】

また、上側収納132には、炭酸ガスカートリッジボンベ5より噴出した炭酸ガスを外方に導くガス流路111が形成されている。ガス流路111は、上側収納132の下面部132aより外方に向けて導管147が延設され、この導管の一端が係止孔135内に臨まされており、係止孔135に螺合された炭酸ガスカートリッジボンベ5の蓋体14と所定のクリアランスを隔てて連続されている。また、ガス流路111は、導管147の他端が外方に臨まされることにより、蓋体14の穿孔14aより噴出した炭酸ガスを噴出可能とされている。

【0091】

この導管147は、後述する液体タンク103に設けられた接続孔162に挿入され、炭酸ガスを液体タンク103側へ導く。

【0092】

上側収納132上に設けられるキャップ150は、一端が開放された中空円筒状のケースであり、上側収納132に取り付けられることにより、下面部132aに配設された保持体107、操作部材109等の部材を収納し、また、ガス流路111が形成された導管147の先端を外方に臨ませる。

【0093】

キャップ150は、閉塞された上面部150aに押圧軸121を操作する噴出鉤151が形成され、また外周部に導管147の先端部が挿通される切欠部152が形成されている。キャップ150の上面部150aには、噴出鉤151が配設される開口部153が形成されている。開口部153は、上面部150aを矩形状に切り欠き形成されることにより、一端側を上面部150aの外周部に臨んで形成されている。この開口部153に設けられた噴出鉤151は、開口部153の閉塞端側に形成された図示しないヒンジ部を介して回動自在にキャップ150と接続されている。噴出鉤151は、押圧軸121の軸部127の一端が当接され、ユーザによって押圧操作されることにより押圧軸121を下方に移動させる。また、噴出鉤151は、レバー部材120を介して捻りコイルバネ8の付勢

力を受けた押圧軸121によって上方に押し上げられている。

【0094】

切欠部152は、キャップ150の外周の一部を略円弧状に切り欠くことにより、下端をキャップ150の開放端に臨ませて形成されている。そして切欠部152は、キャップ150が上側収納132上からハウジング110に装着されることにより、開放端側からガス流路111の導管147の先端部が係合する。

【0095】

かかるガスボンベカートリッジ102は、図11及び図12に示すように、上側収納132に炭酸ガスカートリッジボンベ5が装着されると共に下側収納131が取り付けられ、また、保持体ガイド壁141、支持壁142、142、押圧軸ガイド壁143、ガイドレール144、144、天板145及び導管147が設けられた下面部132a上に保持体106及び操作部材109が組み付けられた後、キャップ150が上側収納132を覆うようにハウジング110に装着されることにより組み立てられる。

【0096】

なお、ガスボンベカートリッジ102は、保持体106及び操作部材109が組み付けられた状態で炭酸ガスカートリッジボンベ5の開閉動作の確認を行うことができる。すなわち、ガスボンベカートリッジ102は、支持壁142、142に取り付けられた天板145によって保持体106及び捻りコイルバネ8を係止することによりキャップ150の装着前に動作確認を行うことができるため、保持体及び捻りコイルバネをキャップによって係止してキャップをした後に炭酸ガスカートリッジボンベの開閉動作確認を行う場合に比して、内部構造の不具合等確かめるために逐一キャップ150を取り外す手間を省くことができる。

【0097】

この導管147を介してガスボンベカートリッジ102と接続される液体タンク103は、噴出する液体が充填されたタンク部160と、タンク部160内に充填された液体をタンク部160外へ送る液管161と、ガスボンベカートリッジ102の導管147が挿入される接続孔162と、接続孔162内に設けられ、導管147を介してガス流路111と連続されるノズル163とを有する。

【0098】

液体が充填されるタンク部160は、例えば円筒形の容器からなり、塗装用の塗料や化粧水、液状ファンデーション等の液体が充填されている。タンク部160の上面部160aにはノズル163と連続された接続孔162が設けられ、このノズル163の噴出口163aに向けて液体を送る液管161がタンク部160内に延設されている。

【0099】

液管161は、タンク部160の底部160bより上面部160aに架けて形成され、上側の先端に設けられた吐出口161aがタンク部160の上面部160aの上に臨まされている。液管161の吐出口161aは、略円形に形成されたタンク部160の上面部160aの中心よりやや偏倚した位置に臨まされ、後述するノズル部163の先端部と近接した位置に突出されている。

【0100】

ガスボンベカートリッジ102の導管147に挿入される接続孔162は、タンク部160の上面部160aに偏倚して突出されている液管161の吐出口161aの偏倚方向と反対側の向きに突出して形成されている。この接続孔162は、ガスボンベカートリッジ102の導管147の形状に応じた形状を有し、例えば円筒状に形成されている導管147が嵌合可能な円形の凹部状に形成され、導管147と隙間なく接続される。

【0101】

また接続孔162は、導管147が挿入される側と反対側にノズル163が嵌装されている。そして接続孔162は、導管147が挿入されると、ノズル163が導管147を介してガス流路111と連続され、炭酸ガスがノズル163より噴出可能とされる。

【0102】

接続孔162に嵌装されるノズル163は、タンク部160内に設けられている液管161の延設方向と略直交する方向に延設され、先端に設けられている噴出口163aが液管161の吐出口161aに近接した位置に配設されている。そしてノズル163は、ガスボンベカートリッジ102のガス流路111より炭酸ガスが流入されると、先端の噴出口163aより炭酸ガスを噴出する。このとき、ノズル163の噴出口163aと液管161の吐出口161aとが近接されていることから、液管161の吐出口161a内が負圧となりタンク部160内に充填されていた液体が液管161を上昇し、吐出口161aより吐出される。そして、吐出口161aより吐出された液体は、ノズル163より噴出される炭酸ガスに混入することによって霧状にされ、炭酸ガスとともに噴出される。噴出される液体は、炭酸ガスに混入されることにより、霧が細くなり、液状のファンデーション等を噴霧した場合には肌に馴染みやすくなる。

【0103】

次いで、以上のような構成を有する噴霧装置100の実使用時における動作を説明する。使用時において噴霧装置100は、図8に示すように、ハウジング110の上側収納132に設けられた導管147が接続孔162に挿入され、ガス流路111とノズル163とが連続される。

【0104】

このとき、ハウジング110の下側収納131に収納されている炭酸ガスカートリッジボンベ5は、保持体107が捻りコイルバネ8によって下方に付勢されている。これにより、噴霧装置100は、保持体107に保持されている尖鋭体106の尖端部106aが蓋体14に突き立てられて予め開口されるとともに、この尖鋭体106の尖端部106aによって穿孔14aが閉塞されて炭酸ガスの噴出が防止されている。

【0105】

また、このとき操作部材109は、レバー部材120が、捻りコイルバネ8によって常時炭酸ガスカートリッジボンベ5側に付勢されている保持体107の突起部119に押下されることにより、回動突部124を支点に他端120bが下方に回動され、また、一端120a側が上方に回動されている。したがって、レバー部材120の側縁部125aと押圧片129に係合している押圧軸121は、常時、軸部127が上方に押し上げられている。

【0106】

次いで、ユーザによってノズル163の先端に形成された噴出口163aを噴霧対象に向けて噴霧装置100が把持される。そして、ユーザによってキャップ150の噴出釘151が押圧されると、押圧軸121の押圧片129が下方に移動し、この押圧片129と係合するレバー部材120の一端120aが回動突部124を支点に下方に回動され、また、他端120bが上方に回動される。したがって、保持体107は、レバー部材120の他端120bに形成された一对の側縁部122aがフランジ部117の突起部119に下方より当設するため、捻りコイルバネ8の付勢力に対向して上昇され、炭酸ガスカートリッジボンベ5の蓋体14より離間される。これにより、保持体107に支持されている尖鋭体106の尖端部106aが炭酸ガスカートリッジボンベ5の蓋体14の穿孔14aより引き上げられるため、ボンベ内に圧縮されている炭酸ガスが噴出される。

【0107】

噴出された炭酸ガスは、ハウジング110の上側収納132に設けられた導管147を介して、ガス流路111と連続されているノズル163に流れ、ノズル163の噴出口163aより噴出する。

【0108】

このとき、ノズル163の噴出口163aと液管161の吐出口161aとが近接されていることから、液管161の吐出口161a内が負圧となりタンク部160内に充填されていた液体が液管161を上昇し、吐出口161aより吐出される。そして、吐出口161aより吐出された液体は、ノズル163より噴出される炭酸ガスに混入することによって霧状にされ、炭酸ガスとともに噴出される。

【0109】

ユーザによる操作部材109の噴出鉤151の押圧が解除されると、保持体107は、捻りコイルバネ8の付勢力により炭酸ガスカートリッジボンベ5側に付勢される。したがって、保持体107に保持されている尖鋭体106は尖端部106aが炭酸ガスカートリッジボンベ5の蓋体14の穿孔14aに突き立てられ、炭酸ガスカートリッジボンベ5を閉塞する。これにより、噴出ノズル157からの炭酸ガスの噴出が停止される。

【0110】

また、レバー部材120は、他端120bが炭酸ガスカートリッジボンベ5側に付勢された保持体107の突起部119に押圧され、回動突部124を支点に一端120a側が上方に回動される。したがって、レバー部材120の一端120aと係合している押圧軸121は、軸部127が上方に移動し、軸部127に当接されているキャップ150の噴出鉤151も上面部150a側に押し上げられる。

【0111】

このように、噴霧装置100は、炭酸ガスが金属管体からなる炭酸ガスカートリッジボンベ5内に充填されると共に炭酸ガスの噴霧が停止されている状態においては、保持体107が炭酸ガスカートリッジボンベ5側に付勢されて尖鋭体106の尖端部106aが炭酸ガスカートリッジボンベ5の蓋体14を閉塞し、炭酸ガスの噴出が防止されている。従って、噴霧装置100は、尖鋭体106を蓋体14より抜き差しする簡易な構成で確実に炭酸ガスの噴出制御を行うことができる。

【0112】

また噴霧装置100は、液体の噴霧が停止されている状態においては、保持体107が炭酸ガスカートリッジボンベ5側に付勢されて尖鋭体106の尖端部106aが炭酸ガスカートリッジボンベ5の蓋体14を閉塞し、炭酸ガスの噴出が防止されている。このため、噴霧装置100は、一旦ガスボンベカートリッジ102と液体タンク103とが装着された後でも、炭酸ガスの噴出や気化熱による凍傷等の危険を伴うことなく、ガスボンベカートリッジ102を液体タンク103から安全に取り外すことができる。

【0113】

また、噴霧装置100は、炭酸ガスカートリッジボンベ5内に炭酸ガスが残っている場合に、もとの液体タンク103に取り付け、又は他の液体タンク103に付け替えることができ、再度ガスカートリッジボンベ102を利用することができる。

【0114】

さらに、噴霧装置100によれば、保持体107が捻りコイルバネ8により炭酸ガスカートリッジボンベ5側に付勢されることにより、蓋体14が尖鋭体106により穿孔、閉塞されているため、液体タンク103の接続孔162に装着される前にガスボンベカートリッジ102を落下等させた場合でも、炭酸ガスカートリッジボンベ5内の炭酸ガスの噴出や気化熱による凍傷等の危険がなく、安全に取り扱うことができる。

【図面の簡単な説明】

【0115】

【図1】本発明が適用された噴霧装置の外観斜視図であり、(A)はガスボンベカートリッジと液体タンクとが外れた状態を示し、(B)はガスボンベカートリッジと液体タンクとが装着された状態を示す。

【図2】本発明が適用された噴霧装置の分解斜視図である。

【図3】液体タンクとガスボンベカートリッジとが分離された状態の噴霧装置を示す断面図である。

【図4】噴霧装置の上面からみた断面図である。

【図5】液体タンクとガスボンベカートリッジとが結合された状態の噴霧装置を示す断面図である。

【図6】液体の噴霧が停止された状態のガスボンベカートリッジを示す斜視図である。

【図7】液体が噴霧されている状態のガスボンベカートリッジを示す斜視図である。

【図 8】 本発明が適用された他の噴霧装置を示す斜視図である。

【図 9】 本発明が適用された他の噴霧装置のガスボンベカートリッジを示す分解斜視図である。

【図 10】 本発明が適用された他の噴霧装置のレバー部材を示す平面図である。

【図 11】 本発明が適用された他の噴霧装置のガスボンベカートリッジを示す斜視図である。

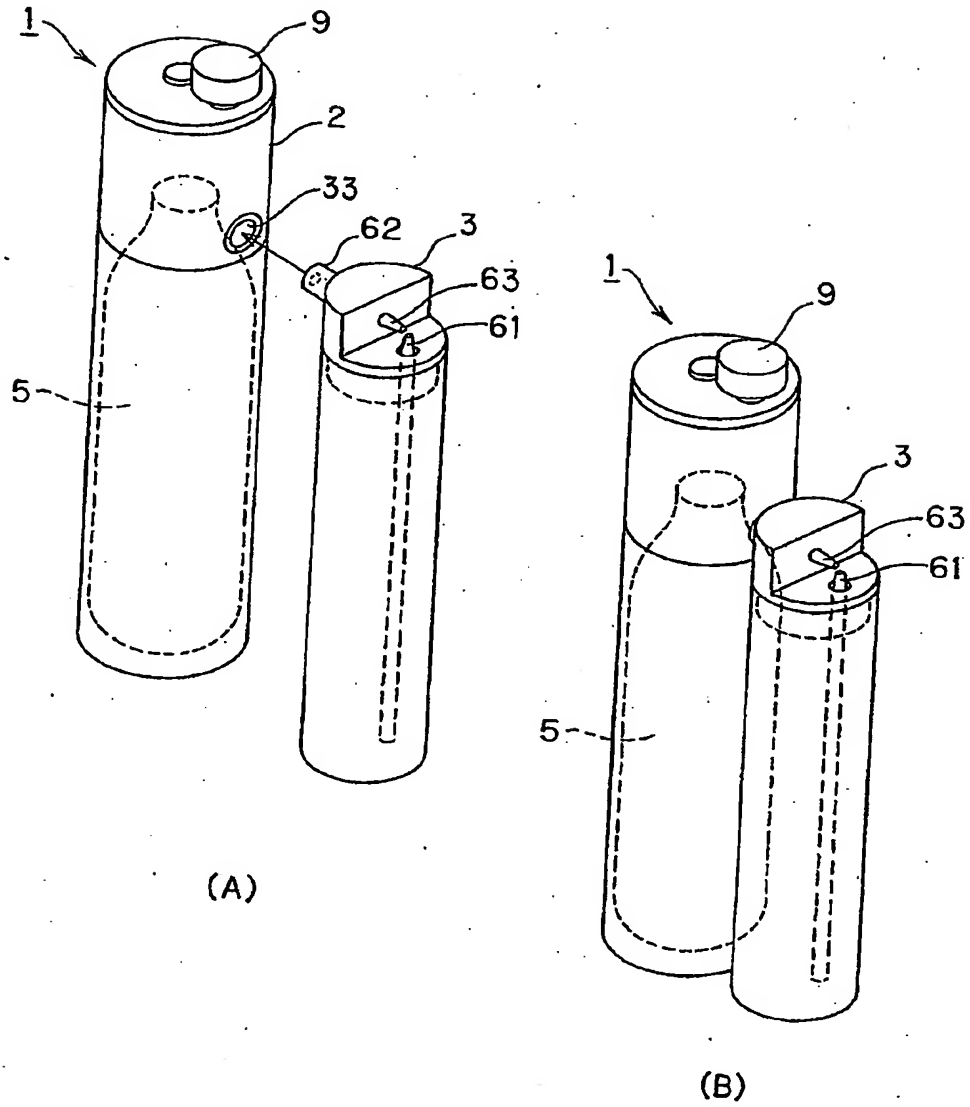
【図 12】 本発明が適用された他の噴霧装置のガスボンベカートリッジを示す斜視図である。

【符号の説明】

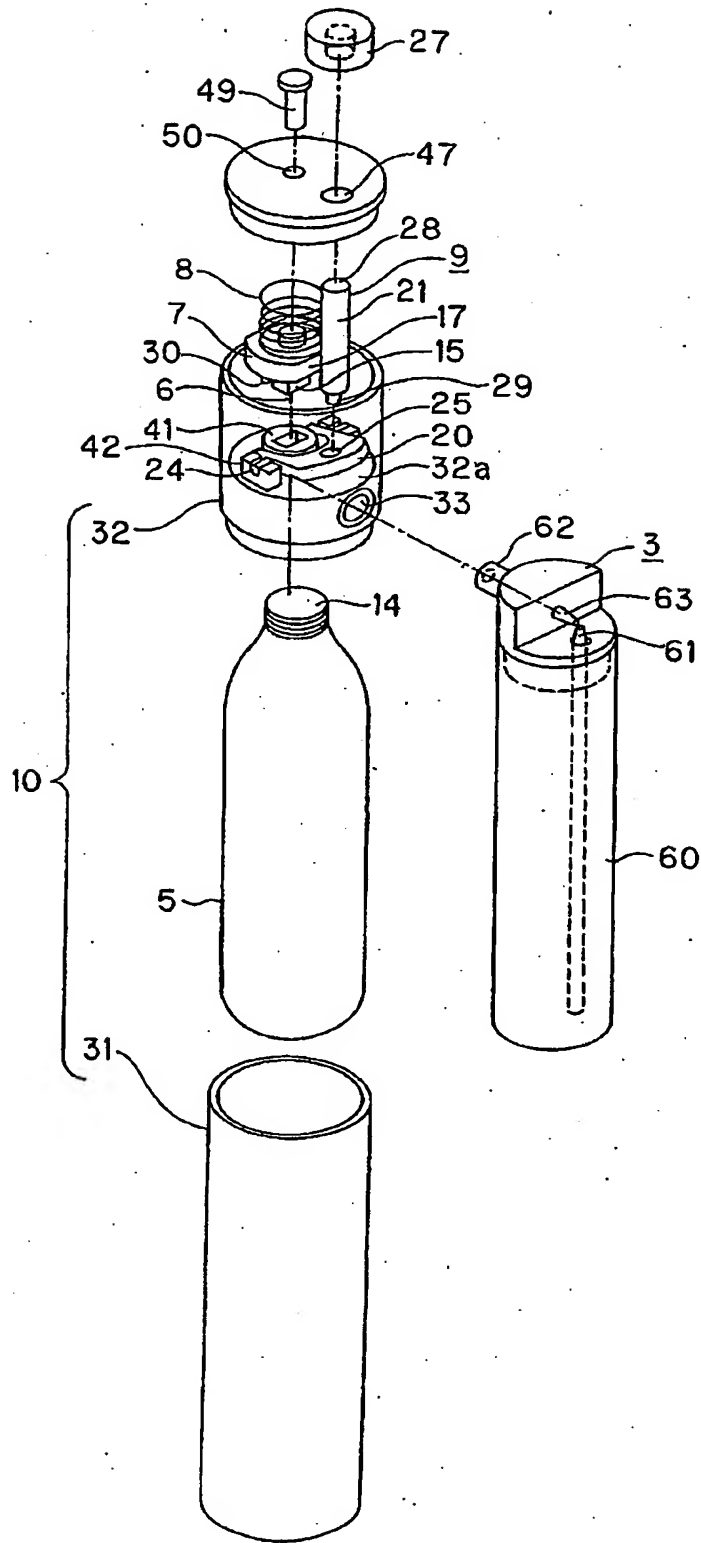
【0116】

1 噴霧装置、2 ガスボンベカートリッジ、3 液体タンク、5 炭酸ガスカートリッジポンペ、6 尖鋭体、7 保持体、8 付勢部材、9 操作部材、10 ハウジング、1.3 開口部、14 蓋体、20 レバー部材、21 操作鉤、31 下側収納、32 上側収納、37 ガス流路、49 規制部材、60 タンク部、61 液管、62 接続部、63 ノズル

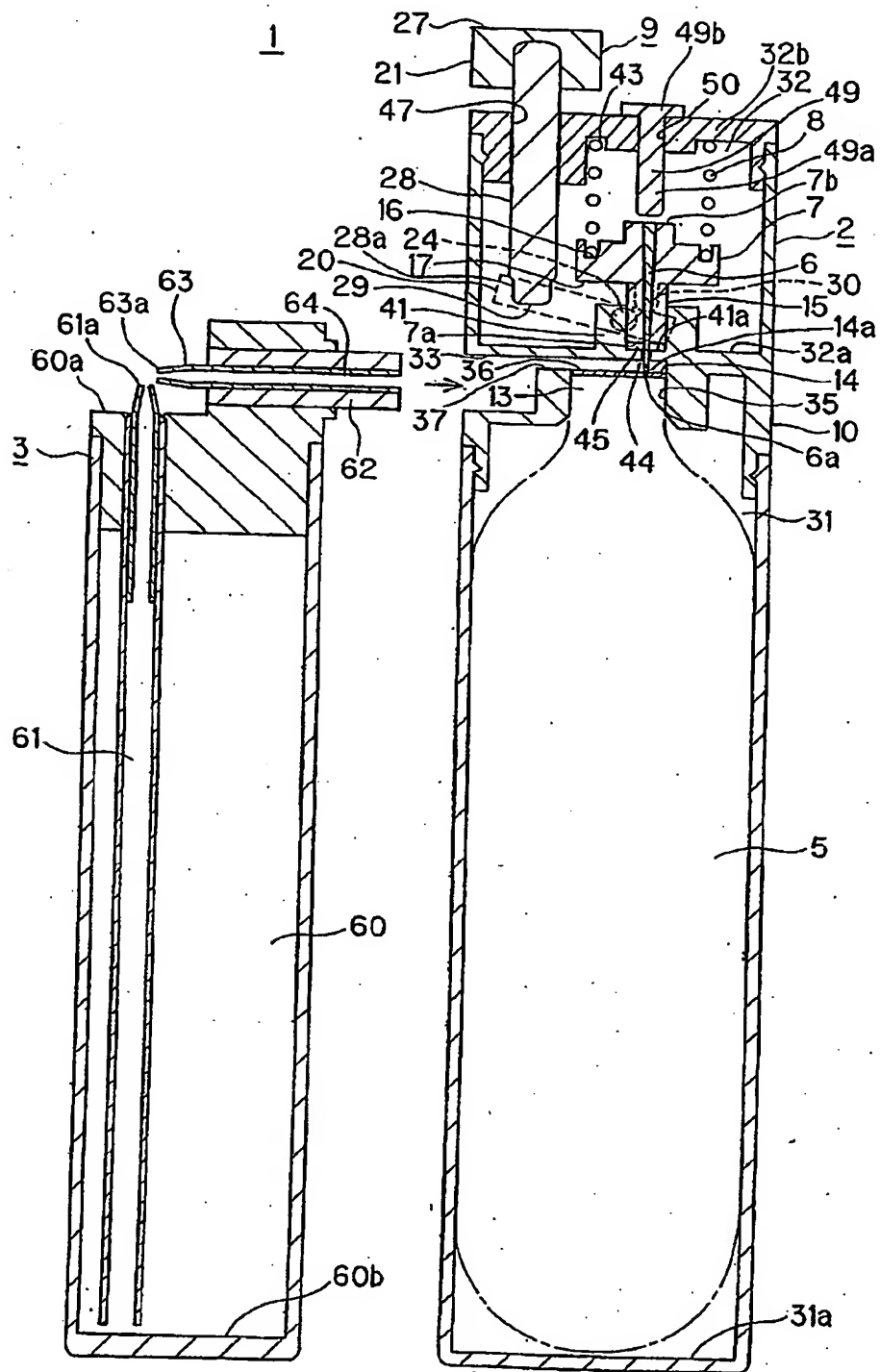
【書類名】 図面
【図 1】



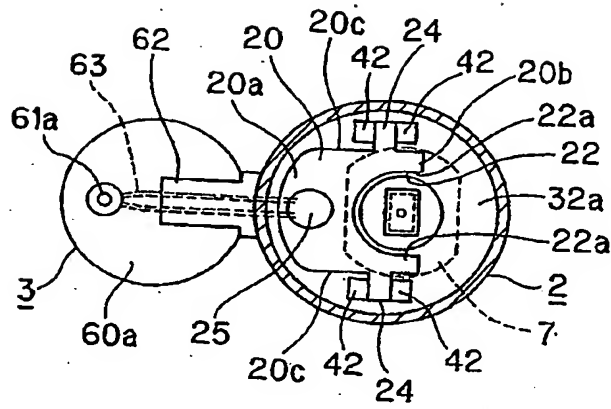
【図 2】



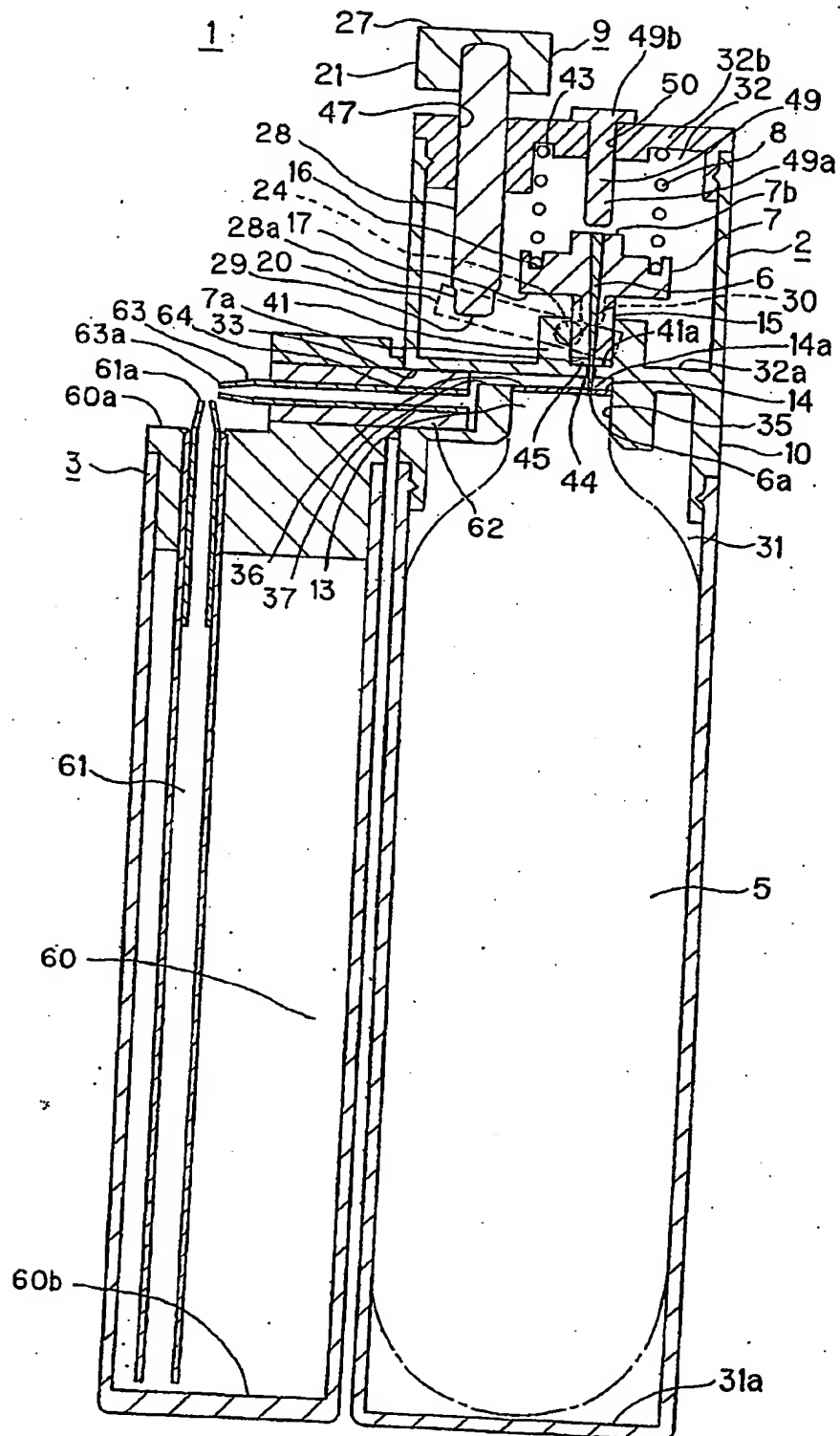
【図 3】



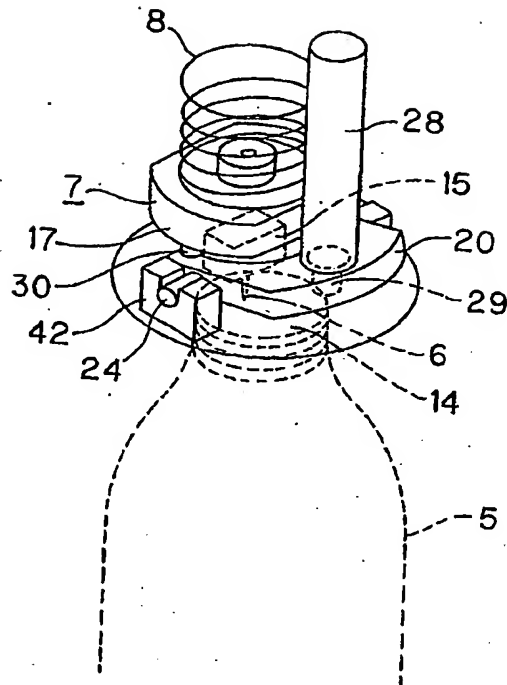
【図 4】



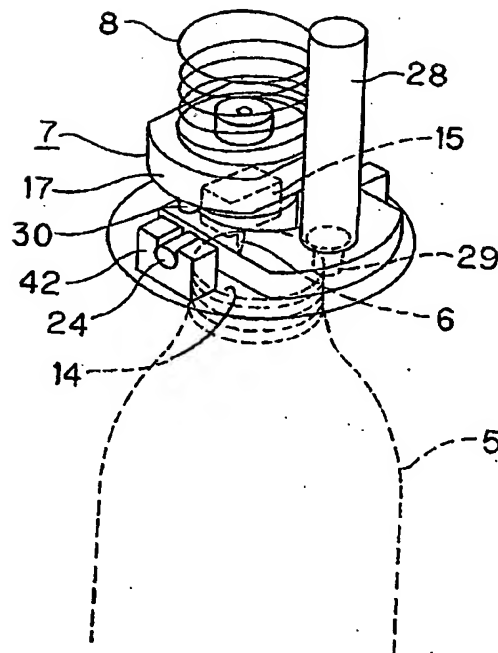
【図 5】



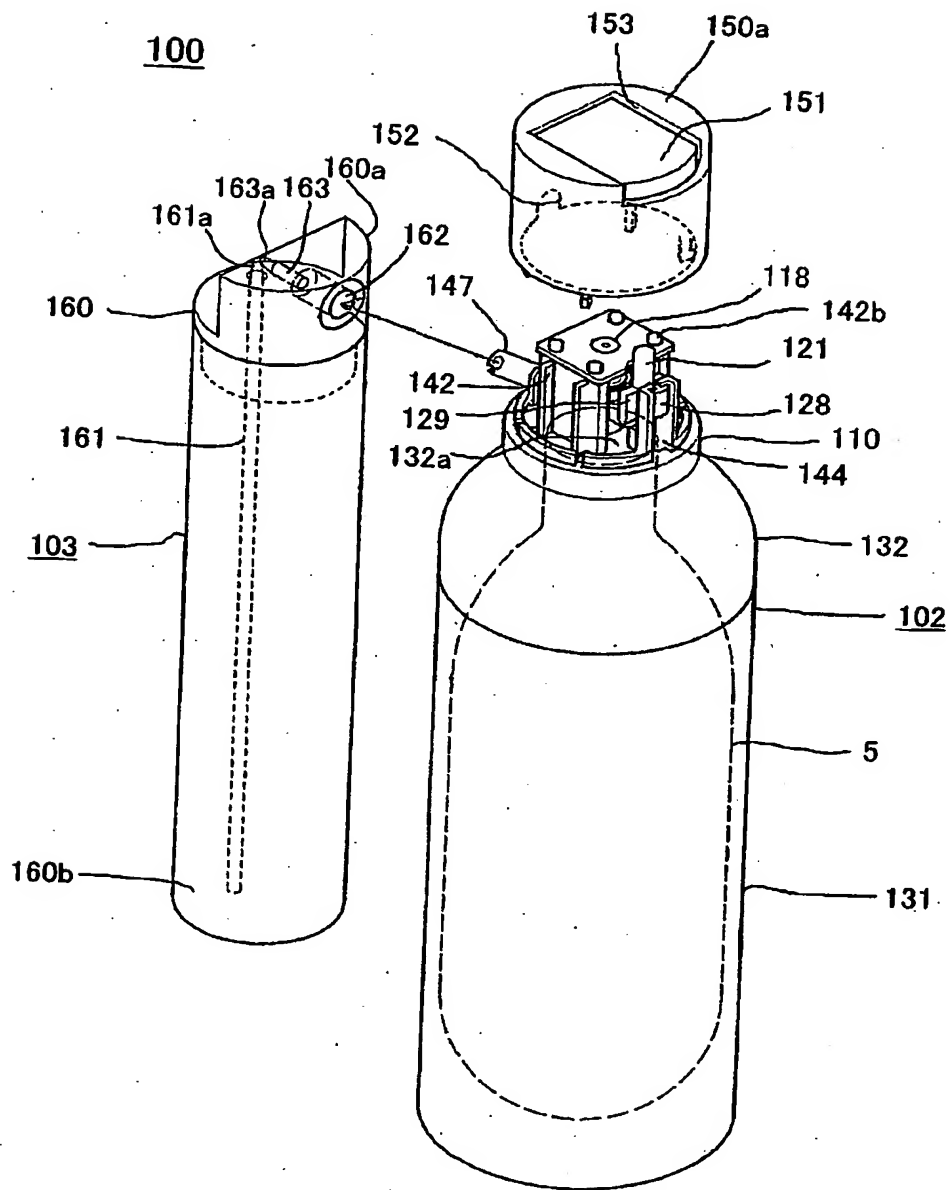
【図 6】



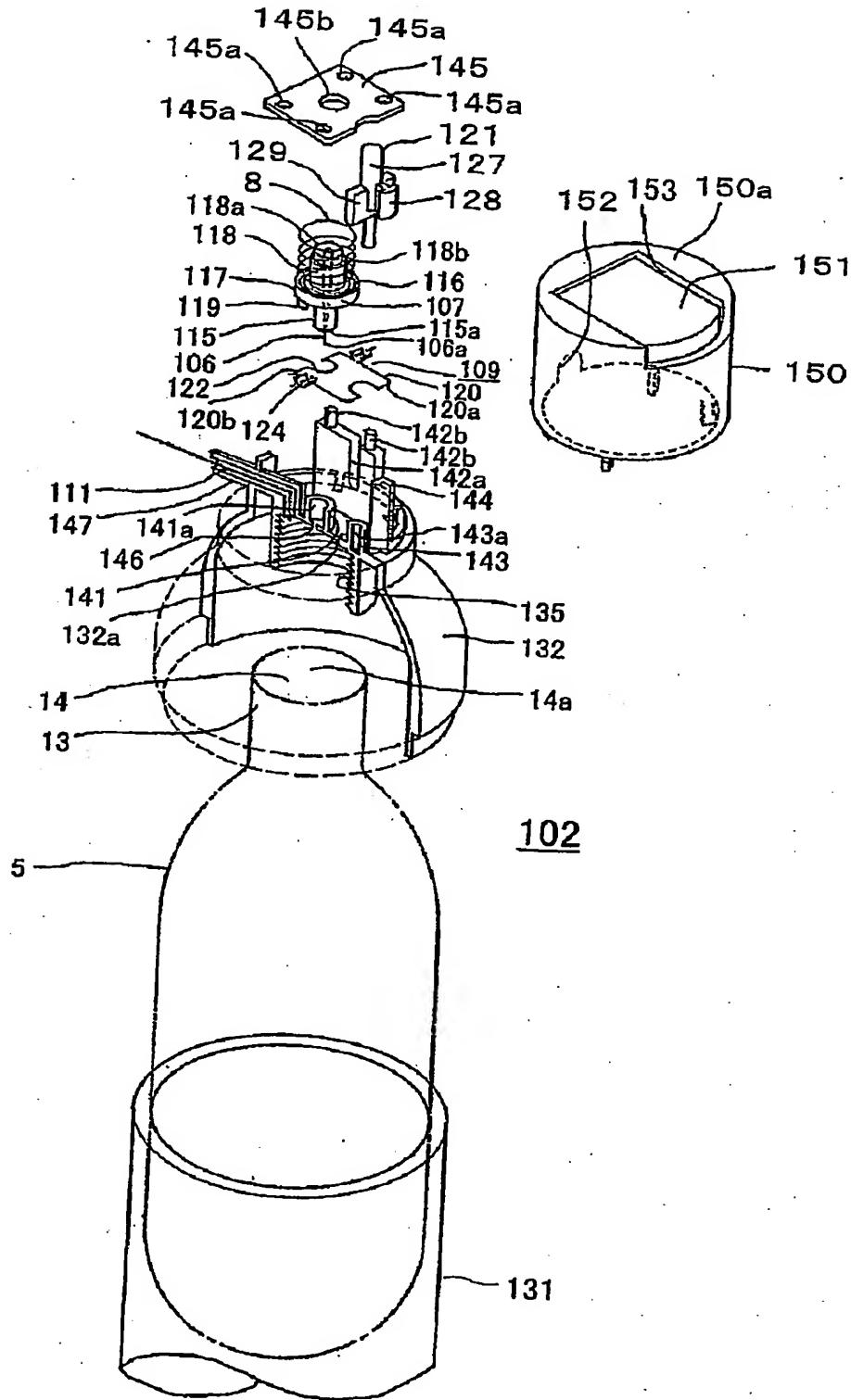
【図 7】



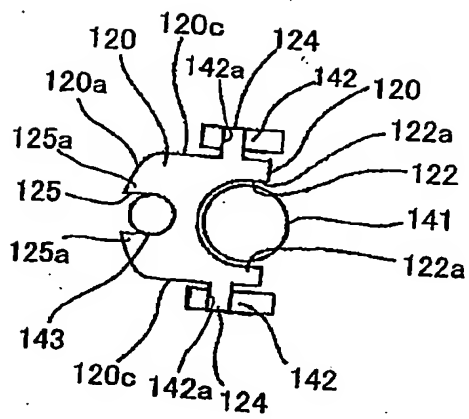
【図 8】



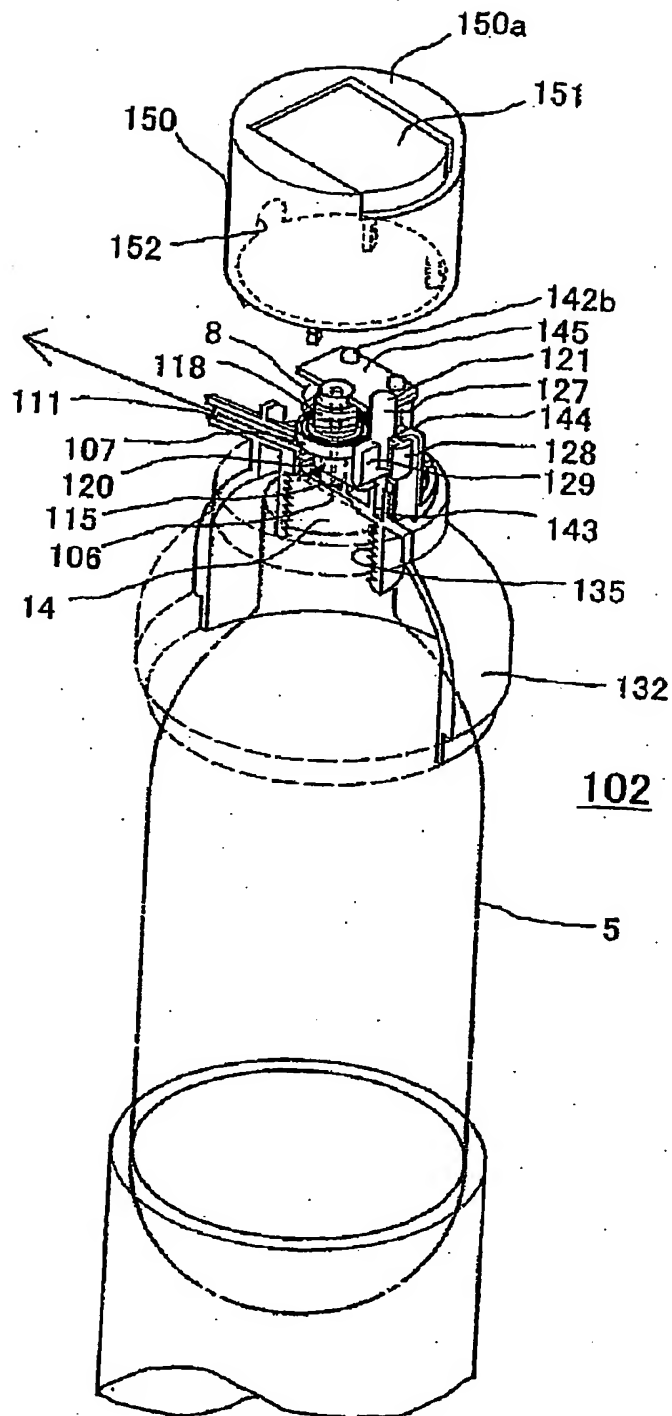
【図 9】



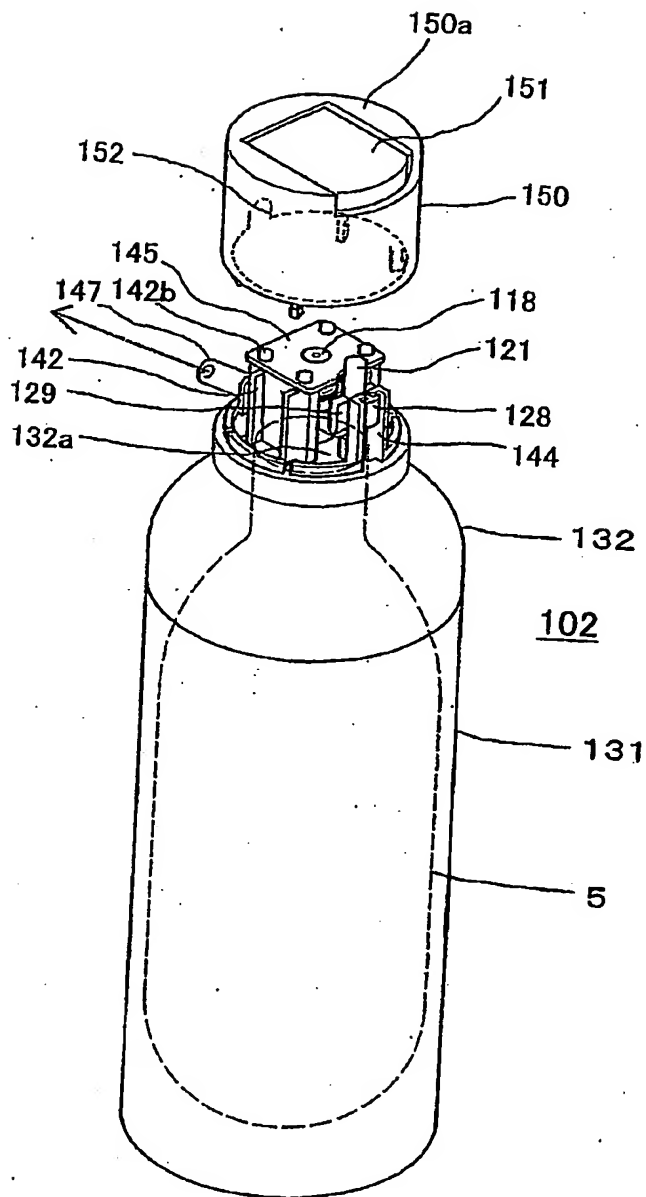
【図 10】



【図 11】



【図 12】



【書類名】要約書

【要約】

【課題】一旦装置本体に装着されても安全に取り外せ、再利用することできるカートリッジとして交換可能に形成されたガスボンベカートリッジを用いた噴霧装置を提供する。

【解決手段】蓋体14により開口部13が封止され圧縮ガスが充填されたボンベ5と、蓋体14に突き立てられる尖鋭体6と、一端にボンベ5の蓋体14と対向して尖鋭体6を蓋体14と接離可能に保持する保持体7と、保持体7を蓋体14側に付勢する付勢部材8と、保持体7を蓋体14と離間する方向に操作しボンベ5を開放する操作部材9と、ボンベ5及び保持体7を収納し、ガス流路37が形成された結合部33が設けられたハウジング10とを有するガスボンベカートリッジ2と、タンク部60と、タンク部60内の液体をタンク部60外に送る液管61と、ガスボンベカートリッジ2の結合部33に着脱自在に係合する接続部62と、接続部62内を挿通し先端が液管61の吐出口の近傍に臨みガス流路37と連続するノズル部材63とを有する液体タンク3とを備える。

【選択図】図1

特願 2004-339325

ページ: 1/E

出願人履歴情報

識別番号

[501435129]

1. 変更年月日
[変更理由]

2004年 2月 4日

名称変更

住所変更

住 所
氏 名

東京都千代田区麹町四丁目1番3号セリエビル5階
株式会社メジャー通信

出証番号 出証特2005-3010648